

**KARAKTERISTIK DAN STABILITAS OKSIDATIF *ANO-STRUCTURED*
LIPID CARRIER MINYAK SAWIT MERAH YANG DIENKAPSULASI
MENGGUNAKAN MALTODEKSTRIN, XANTHAN GUM, DAN ARABIC
GUM**

ABSTRAK

Oleh :

OKTA CESARIO EKA DHANAR WIJAYA
17/414031/TP/11973

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan *Nano-Structured Lipid Carrier Red Palm Oil* (NLC RPO) yang stabil dan memiliki ukuran nano dengan metode HHPH (*Hot High Pressure Homogenizer*). Kemudian NLC-RPO yang dihasilkan dienkapsulasi menggunakan kombinasi bahan penyalut yaitu maltodekstrin, maltodekstrin + Arabic Gum (4:1), dan Maltodekstrin + Xanthan Gum (98,8:1,2) dan diuji efisiensi enkapsulasi, stabilitas oksidatif sekaligus perubahan warna selama penyimpanan hingga 4 minggu pada suhu kamar dan suhu 37 °C. Penggunaan HHPH dapat menghasilkan NLC-RPO dengan Particle Size Analyzer (PSA) 0,28 nm dan Polydispersity Index (PDI) 0,28. Efisiensi enkapsulasi terbaik didapatkan pada perlakuan bahan penyalut Maltodekstrin + Xanthan Gum dengan nilai efisiensi enkapsulasi $66,33 \pm 4,71$ %. Pengujian stabilitas oksidatif bubuk NLC-RPO selama penyimpanan empat minggu pada suhu kamar dan suhu 37 °C dengan menggunakan angka peroksida dan angka anisidine masih memenuhi syarat mutu minyak yaitu peroksida <10 Meq/kg (SNI 3741:2013) dan anisidine <20 Meq/kg (IFOS). Enkapsulasi menggunakan Maltodekstrin+Xanthan Gum memberikan hasil laju kerusakan oksidatif paling rendah. Warna setiap sampel tidak berbeda nyata ($p>0,05$) selama masa penyimpanan. Namun, masih diperlukan penelitian lebih lanjut pada kombinasi bahan penyalut lain sehingga bisa didapatkan stabilitas oksidatif maupun karakteristik bubuk NLC yang lebih baik.

Kata Kunci : NLC, Enkapsulasi, Maltodekstrin, Arabic Gum, Xanthan Gum

CHARACTERISTICS AND OXIDATIVE STABILITY OF RED PALM OIL NANO-STRUCTURED LIPID CARRIER ENCAPSULATED WITH MALTODEKSTRIN, XANTHAN GUM, AND ARABIC GUM

ABSTRACT

By :

OKTA CESARIO EKA DHANAR WIJAYA
17/414031/TP/11973

The purpose of this study was to produce stable and nano-sized Nano-Structured Lipid Carrier Red Palm Oil (NLC RPO) using the HHPH (Hot High Pressure Homogenizer) method. Then the resulting NLC-RPO was encapsulated using a combination of coating materials, namely maltodextrin, maltodextrin + Arabic Gum (4:1), and Maltodextrin + Xanthan Gum (98.8:1,2) and tested for encapsulation efficiency, oxidative stability as well as sensory changes experienced during storage at room temperature and 37 °C. The use of HHPH produced NLC-RPO with 0.28 nm Particle Size Analyzer (PSA) and 0.28 Polydispersity Index (PDI). The best encapsulation efficiency was found in the treatment of Maltodextrin + Xanthan Gum coating material with an encapsulation efficiency value of $66.33 \pm 4.71\%$. Testing the oxidative stability of NLC-RPO powder during four weeks of storage at room temperature and 37 °C, the peroxide value and anisidine number still met the quality requirements for oxidative damage to the oil, namely peroxide <10 Meq/kg (SNI 3741:2013) and anisidine <20 Meq/kg (IFOS). Encapsulation using Maltodextrin+Xanthan Gum resulted in the lowest oxidative damage rate. The color of each sample was not significantly different ($p>0.05$) during the storage period. However, further research is still needed on the combination of other coating materials so that better oxidative stability and characteristics of NLC powders can be obtained.

Keywords : NLC, Enkapsulation, Maltodekstrin, Arabic Gum, Xanthan Gum